



(19)

(11) Publication number: **07143910 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: **05295035**

(51) Intl. Cl.: A45D 26/00

(22) Application date: **25.11.93**

(30) Priority:

(43) Date of application publication: **06.06.95**

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD**

(72) Inventor: **SUEYOSHI SHUICHI
IWASAKI SHIGEZAEMON**

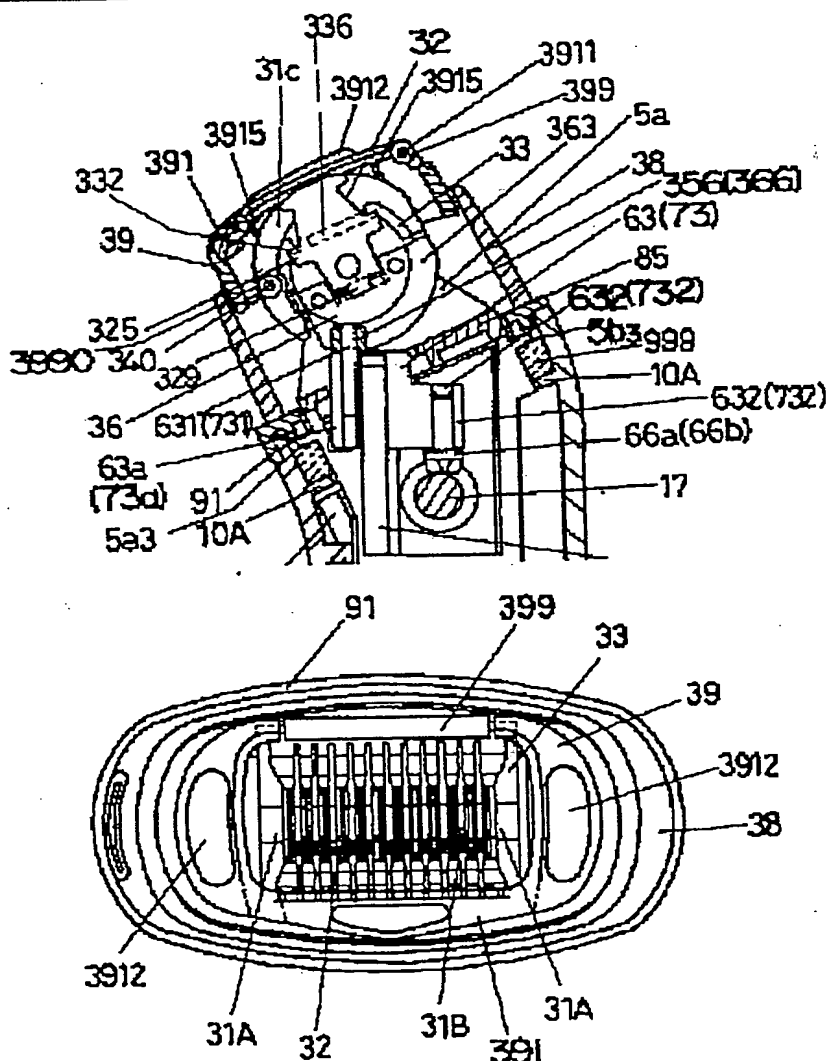
(74) Representative:

(54) DEPILATOR

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve depilating efficiency and the touch on the skin by a method wherein a pulling-out means which is opened and closed to grip hairs and which rotates or pivots to pull out the hairs is provided, and a recess is formed before the means, and an idling roller is provided in parallel with a rotation or pivoting axis of the means.

CONSTITUTION: A hair pulling-out means has a constitution such that a movable claw 32 is pivoted on a fulcrum 325 by the reciprocating motion, in opposite directions, of an open/closure lever 36, so that the claw 32 presses hairs simultaneously on both sides of every other one of stationary claws 31B to hold the hairs, thereby pulling out the hairs by the rotation of a rotary base 33. A large recess 31C is provided on the circumference of the base 33 before the claw 31B and a roller 3990 is provided rotatably in the recess 31C. When the roller 3990 is rotating, by the sliding stimulus of a rib of the base 33, the deteriorated touch on



THIS PAGE BLANK (00710)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-143910

(43) 公開日 平成7年(1995)6月6日

(51) IntCl⁶

A 4 5 D 26/00

識別記号

F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平5-295035

(22) 出願日

平成5年(1993)11月25日

(71) 出願人

000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者

末吉 秀一

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者

岩崎 重左工門

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人

弁理士 石田 長七 (外2名)

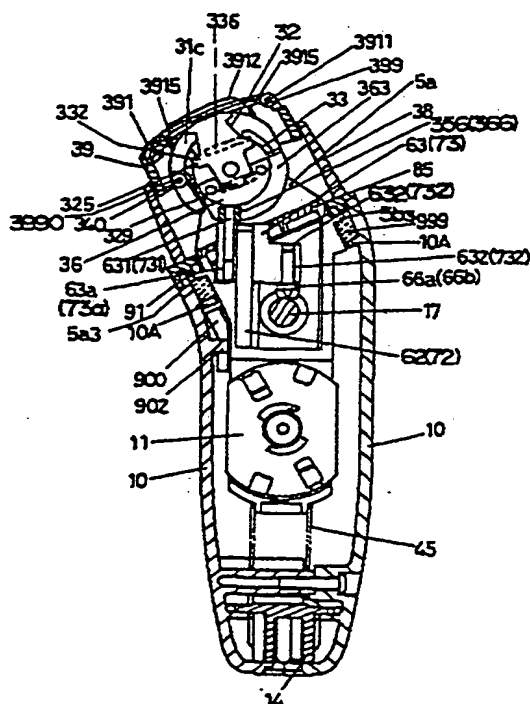
(54) 【発明の名称】 脱毛装置

(57) 【要約】

(修正有)

【目的】 脱毛効率が高く、肌当たりのすぐれた脱毛装置を提供する。

【構成】 開閉して毛を掴み且つ回転又は回動によって毛を引き抜くための引き抜き手段を設ける。引き抜き手段の周方向の前方に凹所31Cを形成する。凹所31Cに回転又は回動の軸に平行な遊転自在なローラ3990を設ける。脱毛手段によって毛を寝かせることなく脱毛する。骨部等の肌の凸部への回動又は回転による引き抜き手段の衝撃をローラ3990でやわらげる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 開閉して毛を掴み且つ回転又は回動によって毛を引き抜くための引き抜き手段を設け、引き抜き手段の周方向の前方に凹所を形成し、この凹所に回転又は回動の軸に平行な遊転自在なローラを設けて成ることを特徴とする脱毛装置。

【請求項2】 ローラが弾性体により形成されて成ることを特徴とする請求項1記載の脱毛装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、美容などのために体毛を取り除くのに使用される脱毛装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の脱毛装置としては特願平3-338560号に示すように、引き抜き手段が回動基台に固定された固定爪と回動軸の軸方向に移動可能な可動爪とによって構成されたものや、あるいは、特願平3-121602号に示すように回転軸の軸方向に直列に並ぶ一対のロッドで構成したものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前者の従来例は、図15(a)に示すように、回動基台33の円周上に配置された固定爪31B及び可動爪32よりなる脱毛爪の回動方向の前方のリブ29により寝かされる毛28が存在し、そのため効率の良い脱毛をすることができないという問題を有している。また、後者の従来例は回転軸の回りに周方向に複数個配設されたロッドによって上記と同様に毛が寝かされて効率の良い脱毛ができないという問題を有している。そのため、引き抜き手段の周方向の前方に凹所を大きく形成して毛が寝かされることなく導入できるようにすることが考えられるが、凹所を大きく形成すると肌当たりが悪くなってしまうという問題があった。

【0004】また、上記各従来例に示すように、引き抜き手段を含む脱毛ブロックの回動や回転により肌が引っ張られ、肌への摺動刺激が大きく特に骨部の肌当たりが悪いものであった。例えば、図15(a)に示す従来例においては、リブ29で肌27を引っ張るため肌当たりが悪く、また、図15(a)のイで示す部分の肌を挟みやすいものである。

【0005】本発明は上記の従来例の問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは脱毛効率が良く、肌当たりのすぐれた脱毛装置を提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の従来例の問題点を解決して本発明の目的を達成するため、本発明の脱毛装置は、開閉して毛を掴み且つ回転又は回動によって毛を引き抜くための引き抜き手段を設け、引き抜き手段の周

2

方向の前方に凹所を形成し、この凹所に回転又は回動の軸に平行な遊転自在なローラを設けて成ることを特徴とするものである。

【0007】また、ローラが弾性体により形成されていることが好ましい。

【0008】

【作用】本発明によれば、開閉して毛を掴み且つ回転又は回動によって毛を引き抜くための引き抜き手段を設け、引き抜き手段の周方向の前方に凹所を形成し、この凹所に回転又は回動の軸に平行な遊転自在なローラを設けることで、脱毛手段によって毛が寝かされることがなくなり脱毛できることになる。また、骨部等の肌の凸部への回動又は回転による引き抜き手段の衝撃がローラによってやわらげられることになる。

【0009】

【実施例】以下本発明を添付図面に示す実施例に基づいて詳述する。添付図面に示す実施例の脱毛装置は以下のような構成となっている。すなわち、本体1は二つ割りのハウジング10内に電動機11を内蔵した基体5を内装し、電源ジャック14とスイッチ15を設けて構成してある。基体5は電動機収納部51に電動機11をはめ込んで収納し、電動機11の出力軸に設けたピニオン12に中間歯車13がかみ合っている。ここで、中間歯車13にギア131が一体に形成してある。基体5には確動カム収納凹部52が設けてあって、確動カム17に一体に形成された軸16が基体5を貫通して回転自在に取付けられており、確動カム17は上記確動カム収納凹部52内に収納してある。軸16の一端にはギア132が固着してある。ここで、図1に示すように球体5000が確動カム17に一体に形成された軸16の端面に対向している。そして、球体5000と軸16の端面の間及びギア132と軸受90との間には僅かな隙間が形成してあって遊びを持たせてある。ギア132は中間ギア13に一体に設けたギア131とかみ合っており、電動機11の回転をピニオン12、中間歯車13を介してギア132へ回転を伝達して該ギア132と一体回転する軸16を連設した確動カム17を回転するようになっている。

【0010】確動カム17の他端部には図1、図2、図5に示すように、偏芯軸19が偏芯して取付けてある。偏芯軸19にはリンク8aが取付けられ、リンク8aは基体5に軸82により回転自在に取付けられたギア81に圧入固定されたピン83によって取付けられ、確動カム17が回転し、偏芯軸19が回転することで、リンク8aによって軸82を中心にギア81が往復動するようになっている。

【0011】回動基台33は軸34により基体カバー5bと基体カバー5aとに回動自在に取付けてある。この場合、軸34は基体カバー5bと基体カバー5aに固定し、回動基台33に固定された軸受け33a、33bに

遊挿する。フレーム38はフック381によりハウジング10に固定的に設けた取付台91に着脱自在に取付けてある。

【0012】回動基台33には図7に示すように長穴336が設けてあり、長穴336の両側に所定間隔を隔てて係止溝332が設けてある。可動爪32は一端部が毛の挟持部となっており、両側の突片部が支点部325となっており、また、支点部325が係止溝332に回動の支点となるように差し込んである。回動基台33の一端部にはギア334が設けてあり、ギア81にかみ合っていて、ギア81の往復回動によって回動基台33を往復回動するようになっている。

【0013】開閉手段を構成する開閉レバー35、36はそれぞれ一方に溝351、361を有し、図8(a)、図8(b)に示すような2種類の可動爪32で毛を挟持する側と反対側の端部に設けた突片部329にそれぞれ係合し、この係合部分が固定爪31Bに対して支点部325を支点として毛を挟持するために押圧するための力点となっている。

【0014】また、溝351、361は可動爪32を一つおきに係合している。また開閉レバー35、36の他端は外周に円弧溝353、363を形成してローラ356、366にそれぞれ係合し、後述のローラ356、366の相反する方向の揺動により開閉レバー35、36に貫通し回動基台33に固定された軸75に案内され相反する方向に往復動するようになっている。

【0015】可動爪32は支点部325を支点として開閉レバー35、36の相反する方向の往復動により揺動して一つおきの固定爪31Bの両側で同時に押圧して毛を挟持して回動基台33の回動により毛を引き抜くものである。図中326は可動爪32に設けた孔であって、軸34が挿通される。図5に示すように、確動力カム17は円筒状をしていて外周面の両側にX形状に交差する交差部を持つ2条の確動力カム溝171、172が設けてある。この確動力カム溝171、172は互いに相反する方向に蛇行している。基体5の確動力カム収納凹部52を設けた部分の上面には支持板85が設けてあり、支持板85が図3のように基体5に固定している。支持板85には開閉カム63、73の円柱部63a、73aが貫通する防塵板64を設けている。ここで防塵板64の孔に開閉カム63、73の円柱部63a、73aを貫通させて防塵板64の孔の縁に円柱部63a、73aを弾接することで毛屑が内部に侵入するのが防止されるようになっている。開閉カム63、73は基体5に圧入固定された揺動軸62、72により回動自在に軸支してあり、また、開閉カム63、73の上面部の上記揺動軸62、72から偏心した位置に軸631、731の下部を圧入固定してあり、この軸631、731の上部にローラ356、366を回動自在に取付けてある。ローラ356、366は開閉レバー35、36の円弧溝353、363

に係合して揺動自在に連結してある。また、開閉カム63、73から側方に突部を設けてあり、この突部に設けた軸孔632、732にこま66a、66bが回転自在に取付けてある。ここで、軸631、731の位置とこま66a、66bの軸支位置とは開閉カム63、73の揺動軸62、72を中心にして互いに反対方向に位置している。

【0016】回転自在に取付けたこま66a、66bをそれぞれ確動力カム溝171、172に揺動自在にはめ込んであって、確動力カム17が回転することで、こま66a、66bを介して開閉カム63、73の他端に設けた揺動自在なローラ356、366を互いに相反する方向に揺動させるようになっている。脱毛手段2は図6に示すようにフレーム38と、フレーム38内に回動自在に配置された爪支持部材である回動基台33と、回動基台33に対し所定間隔を保つように移動不能に取付けられた固定爪31Bと、これらの固定爪31B間に並設されて支点部325を回動基台33の係止溝332に揺動自在に支持された可動爪32と、最外端両側の可動爪32の外側に設けた端部固定爪31Aと、可動爪32を可動するための開閉レバー35、36と、肌当て部材39で構成してある。そして、回動基台33に並設する爪は上記のように回動基台33とともに回動するもので、回動基台33に対して動かない固定爪31Bと、回動基台33とともに回動し且つ回動基台33に対して揺動自在となった可動爪32とで構成してある。また、固定爪31Bは外周端部が毛の挟持部となっている。また、最外端両側の可動爪32の外側に設けた端部固定爪31Aは添付図面に示す実施例では回動基台33に一体に形成してある。そしてこの端部固定爪31A部分は肉厚となっており、固定爪31Bよりも剛性が高くなっており、落下等による衝撃が加わった場合に両端部の剛性の高い端部固定爪31Aにより可動爪32及び被肉の剛性の低い固定爪31Bの変形や破損を防止することができるようになっている。

【0017】90は軸受けであり、基台5に圧入固定してある。また、図9において67は脱毛装置の上部に被嵌自在としたキャップであり、68は給電用のアダプターである。図6に示すように、フレーム38の上端内側には長穴382が設けてあり、肌当て部材39の両外側面に設けたボス3913が上下移動自在に係合してある。また、肌当て部材39内側には一対の支点3914が対向して設けてあり、この支点3914が基体カバー5a、5bに設けた溝5a1、5b1に係合し、支点3914を中心にして基台5に対して肌当て部材39が回動自在となっている。

【0018】肌当て部材39は前述のようにボス3913によりフレーム38に上下動自在に取付けられると共にフレーム38のフック381により本体1から着脱されるようになっている。図11に示すように、肌当て

5

部材39は弾性を有する部材3915(ばねでもよい)を前後に有し、両弾性を有する部材3915が基体カバー5a、5bの端面に当たるように設けられており、図13に示すように肌当て部材39の回転により一方の弾性を有する部材3915が基体カバー5a、5bの一方の端面に弾接し、肌から離れた時に元の状態に戻るようになっている。このようにして肌当て部材39はフレーム38と一体に着脱されると共に肌の凹凸に対して回転して追従を良くし、肌当たりを良くし、肌から離すと元の状態に戻るようになっている。

【0019】ところで、肌当て部材39は脱毛用の爪の両側(前後又は左右又は前後左右)に設けてあり、両肌当て部材39は一体化してあり、このことにより両肌当て部材39の肌との接触線で形成される脱毛面を常に一定にできることになり、肌への押し付け力や押し付け方に関わらず、常に脱毛効率を良好に維持でき、また刺激小の状態を維持できるものである。

【0020】次に、脱毛用の爪を含む駆動ブロックのフロートを説明する。図1に示すように爪を含む駆動ブロックは、下端に配置したばね45で上下動自在に押圧してある。もちろんばね45は駆動ブロックの側方に配置してもよく、また、図の圧縮ばねは引張ばねであってもよい。駆動ブロックの側方には図5のように、基体カバー5a、5bに突リブ5a2、5b2が設けてあり、基体支持板900に設けた穴911に係合している。ここで、基体支持板900は基体支持板900に設けた孔901をハウジング10の内側面に設けられたリブ902に係合することで位置決めして取付けてあり、更に、この基体支持板900は図5、図11、図12に示すように両側面に薄肉ヒンジ912を有し、この薄肉ヒンジ912に連設した穴911を設けた部材を薄肉ヒンジ912により弾性的に上下移動自在に支持してある。したがって取付台91の穴911に基体カバー5a、5bの突リブ5a2、5b2に係合することで、爪を含む駆動ブロックを肌面、つまり肌当て部材39の上端面に対して上下移動自在にしてハウジング10に浮いた状態で弾性的に支持することになる。

【0021】また、駆動ブロックのフロート時の本体1内への毛屑の侵入を防止するために弾性体で作られた防塵プレート999がカバー5a、5bと基体5との周りに取付けられており、この防塵プレート999はハウジング10の内側面に設けられたリブ10Aと基体5とカバー5a、5bの側面に設けられたリブ5a3、5b3により支持され、これにより駆動ブロックのフロート時における本体1内への毛屑の侵入を防止している。

【0022】上記爪を含む駆動ブロックは、図12に示すように肌当て部材39が肌に押し付けられる時に肌当て部材39に設けた支点3914を介して爪を含む駆動ブロックが薄肉ヒンジ912の弾性変形によりばね45を押圧してフロートするようになっている。次に、図

6

2、図3、図4に示すように肌当て部材39の肌面に接する面には脱毛装置の進行方向の前方に肌伸ばし部材391を突設させてあり、両側に脱毛装置の進行方向と反対側を幅広にした肌引伸し部材3912を突設して設けてあり、脱毛時に肌を引伸して脱毛刺激を低減している。また、この肌引伸し部材3912は図2、図3に示すように肌伸ばし部材391よりも更に肌面側に突出している。

【0023】この肌伸ばし部材391、肌引伸し部材3912はゴム等の摩擦の大きい弾性体の方が肌の引伸し効果があり、また肌伸ばし部材391、肌引伸し部材3912が図1に示すように脱毛用の爪の上端部より突出した方がより効果がある。もちろん肌当て部材39をゴム等で形成してもよい。また、ローラ399は軸3911に回転自在に設けられていて、肌の滑りを良くし、肌を脱毛装置の進行方向に引っ張らないようにしている。

【0024】次に本発明の詳細につき説明する。図14に示すように、回転基台33の円周部には固定爪31Bの前方に大きな凹所31Cが設けてあり、この凹所31Cには回転自在に取付けられたローラ3990が配設してある。ローラ3990は回転基台33に設けられた端部固定爪31Aの円周方向にある取付け穴31Dに軸340によって圧入固定してある。この時ローラ3990と軸340を圧入固定して取付け穴31Dに軸340を遊挿してもよい。これにより、回転時に回転基台33のリップの摺動刺激によって悪くなっていた肌当りは回転自在に取付けられたローラ3990によって図15

(b)に示すように肌を引っ張らずに滑るため肌当たりが良くなり、骨部でも固定爪31Bと可動爪32の肌への刺激がローラ3990によってやわらげられ、肌当たりが非常に良いものとなる。また、このローラ3990によって肌当たりが良くなるので、引き抜き手段である固定爪31Bと可動爪32との前方に凹所31Cを設けても肌当りに支障がなく、この結果、本発明のように引き抜き手段である固定爪31Bと可動爪32との前方に凹所31Cを設けることが可能となり、このように凹所31Cを設けることで、効率の良い脱毛をすることができる。また、ローラ3990は図22に示すように凹部3991を設けてもよい。また、ローラ3990は肌を引っ張らないので、図15(b)のように肌当て部材39との間で肌を挟まないものである。また、該ローラ3990は弾性体により形成する方が好ましい。

【0025】次に、図16乃至図21に基づいて本発明の他の実施例につき説明する。この実施例は毛の引き抜き手段がロッドである場合の実施例である。この脱毛装置は、電動機11を内蔵する本体1と、脱毛手段を内蔵する脱毛ブロック2とからなるもので、本体1は二つ割りのハウジング10内に上記電動機11を配置するとともに、電源ジャック14とスイッチ15、そして、電動機11の出力軸に取付けたピニオン12と噛合する中間

7

歯車13を設けたものとして形成されている。

【0026】脱毛ブロック2はビス41によって連結される一対のフレーム38a、38bと、両フレーム38a、38bの対向面に各々固着される一対のカム板22、22、カム板22、22間に配設されて両端の軸部が軸支される軸回りの回転が自在な回転体23、回転体23の外周面に配設される複数の脱毛爪3とからなるもので、上記回転体23の一端側の外周面には上記中間歯車13と噛合するギア24が一体に形成してある。

【0027】ここで、フレーム38aにはねじ穴383が設けられており、このねじ穴383にはね308を介してねじ3080を螺合することで、ねじ3080の締め付けによってばね308がカム板22を押すことで以下に示すロッド301、302間の締め付け力を変えられるようにしてある。ここにおける各脱毛爪3は図16に示すように端面同士が小間隙を介して対向する一対の直線上に並ぶロッド301、302からなるもので、各ロッド301、302の間には図19に示すように薄肉の板ばね部306が一体に形成されている。更に、各ロッド301、302には回転軸方向に穴3012が設けられており、この穴3012に軸3000が遊挿されている。この軸3000は一端がギア24に設けられた穴24aに圧入固定されるようになっており、他端は回転体23に圧入固定される軸止め板204の穴24Dに圧入固定されるようになっており、

【0028】そして、この脱毛爪3は各ロッド301、302が回転体23の外周面に形成された溝205にスライド自在に係合することによって、回転体23に対して軸方向にスライド自在に取付けられている。なお、回転体23の周方向に並ぶ複数の脱毛爪3は、各ロッド301、302間の板ばね部306の弾性で形成される隙間部分が回転体23の軸方向にずれた位置にくるように形成されている。

【0029】この時、図16乃至図20に示す実施例では角形の軸3000をロッド301、302に設けられた角穴に遊挿し、回転体23の溝205にスライド自在に取付けてあるが、図21(b)(c)(d)に示すように、角形の軸3000の場合は、溝205は省略してもよいが、丸形の軸3000をロッドに遊挿する場合は、回転体23には図21(a)のように溝205を設けた方がよい。

【0030】そして、このように回転体23に脱毛爪3が取付けられた時、ロッド301、302の上端部に設けられた凸部301a、302aがカム板22、22と接するのであるが、両カム板22、22はフレーム38a、38bの開口部側で間隔が狭くなるように形成されていることから、電動機11の出力で回転体23が回転駆動される時、各脱毛爪3は回転体23が一回転する間に軸方向に駆動されるものであり、この間、一対のロッド301、302の端面同士がフレーム38a、38b

8

の開口部側のところにおいて板ばね部306の弾性に抗して接触する状態が生じるようになっている。図20はこの時の動きを順に示しており、図20(a)に示すように隙間を介して相対している一対のロッド301、302は図20(b)に示すようにフレーム38a、38bの開口部のところに達した時点で端面同士を接触させるものであって、この時、毛28をロッド301、302間の隙間304に挟み込むものであり、そして上記接触状態が図20(c)に示す位置までしばし維持されるために毛28は引き抜かれるものである。図20において27は肌を示している。

【0031】なお、脱毛爪3を構成する一対のロッド301、302のうち的一方は回転体23と一体であってもよく、この場合、一方のカム板22を省略することができる。次に、本発明の詳細につき説明する。脱毛ブロック2の回転方向円周部には各ロッド301、302間に凹所31Cが設けてある。この凹所31Cにはローラ3990を回動自在に取付けた軸340がギア24の側面に設けた穴24bと、軸止め板204に設けられた穴24cによって圧入固定されるようになっている。

【0032】これにより、回転時にロッド301、302の摺動刺激によって悪くなっていた肌当りは回動自在に取付けられたローラ3990によって肌への摺動がなくなるために良くなるものである。ここで、ローラ3990とロッド301、302の配置は図21(a)(b)(c)(d)等に示すように任意に設定できる。また、ローラ3990は弾性体で形成した方が好ましい。

【0033】

【発明の効果】本発明にあっては、叙述のように、開閉して毛を掴み且つ回転又は回動によって毛を引き抜くための引き抜き手段を設け、引き抜き手段の周方向の前方に凹所を形成し、この凹所に回転又は回動の軸に平行な遊転自在なローラを設けてあるので、脱毛手段によって肌を引っ張られ続けることがなくて、摺動刺激がやわらげられて肌当たりが良いものとなり、また、骨部に対してもローラが引き抜き手段の衝撃をやわらげるため、良好な肌当たりとなるものであり、特に、引き抜き手段が板状の爪の場合には該板状の爪による衝撃をやわらげる効果が大きいものであり、また、引き抜く手段がロッドである場合にも回転によって引っ張られ続けていた肌がローラによって引っ張り防止されて、良好な肌当たりが得られるものである。

【0034】また、ローラが弾性体により形成されていると、いっそう肌当たりが良好となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の正面断面図である。

【図2】図1のX-X線断面図である。

【図3】図1のY-Y線断面図である。

【図4】同上の平面図である。

9

【図5】 同上の本体の駆動ブロックの分解斜視図である。

【図6】 同上の脱毛ブロックの分解斜視図である。

【図7】 同上の回転基台の斜視図である。

【図8】 同上の可動爪を示す図面で、(a) (b) はそれぞれ異なる例の斜視図である。

【図9】 同上の全体を示す斜視図である。

【図10】 同上の肌に押し当てて下方にフロートした状態の正面断面図である。

【図11】 図1のZ-Z線断面図である。

【図12】 同上の肌に押し当てて下方にフロートした状態の側面断面図である。

【図13】 同上の肌当て部材が回転した状態の側面断面図である。

【図14】 脱毛ブロックを示し、(a) は斜視図であり、(b) は(a)のA-A線断面図である。

【図15】 (a) は従来例の問題点を示す作用説明図で

10

あり、(b) は本発明の作用説明図である。

【図16】 本発明の更に他の実施例の全体を示す斜視図である。

【図17】 同上の正面断面図である。

【図18】 同上の脱毛ブロックの分解斜視図である。

【図19】 同上のロッドの斜視図である。

【図20】 (a) (b) (c) は同上の動作説明図である。

【図21】 (a) (b) (c) (d) は同上のローラ、ロッドの配置図である。

【図22】 本発明に用いるローラの他の実施例の斜視図である。

【符号の説明】

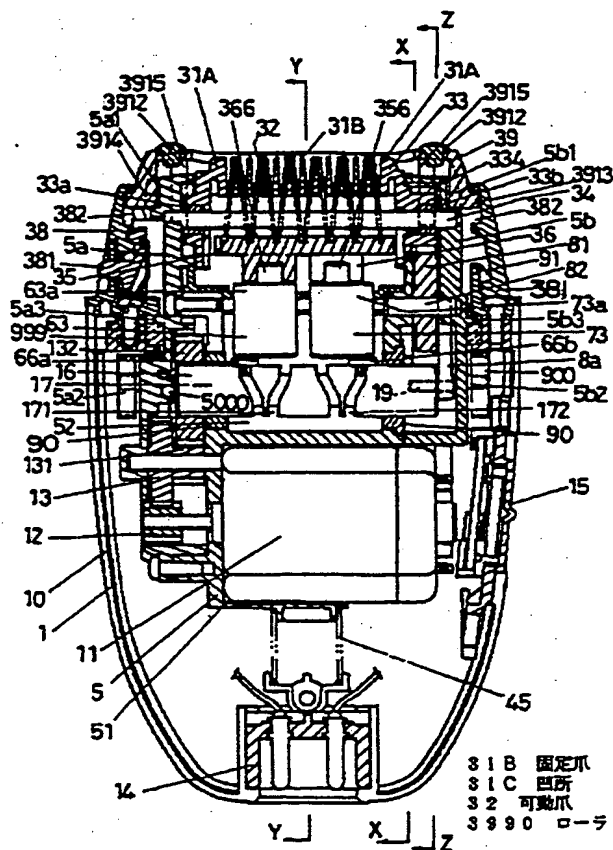
31B 固定爪

31C 凹所

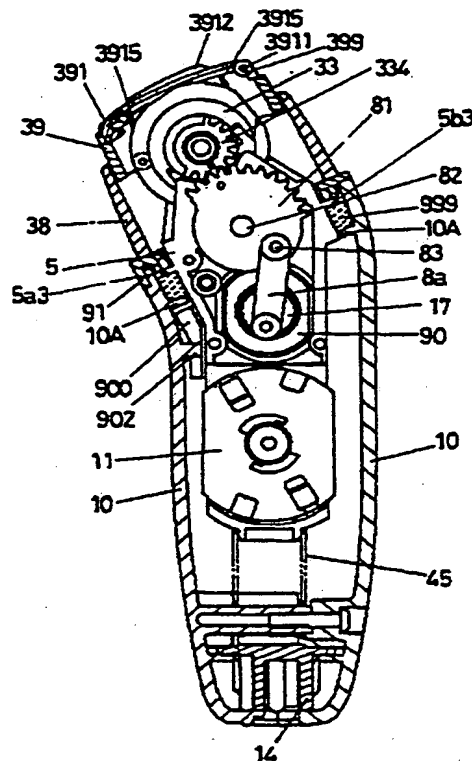
32 可動爪

3990 ローラ

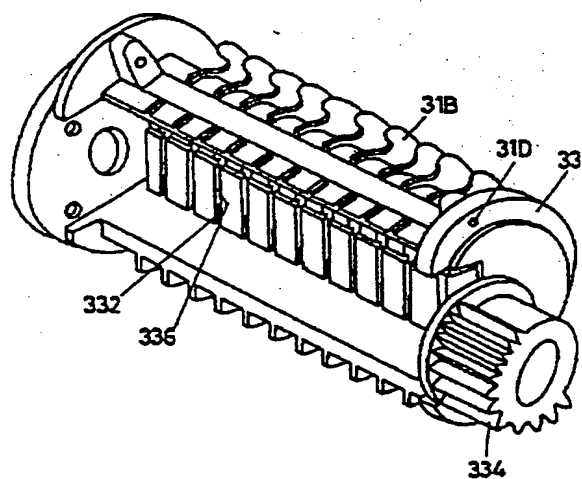
【図1】



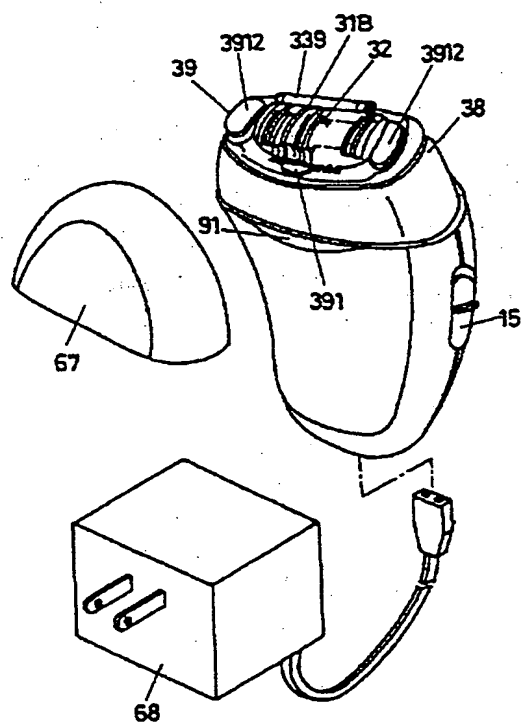
【図2】



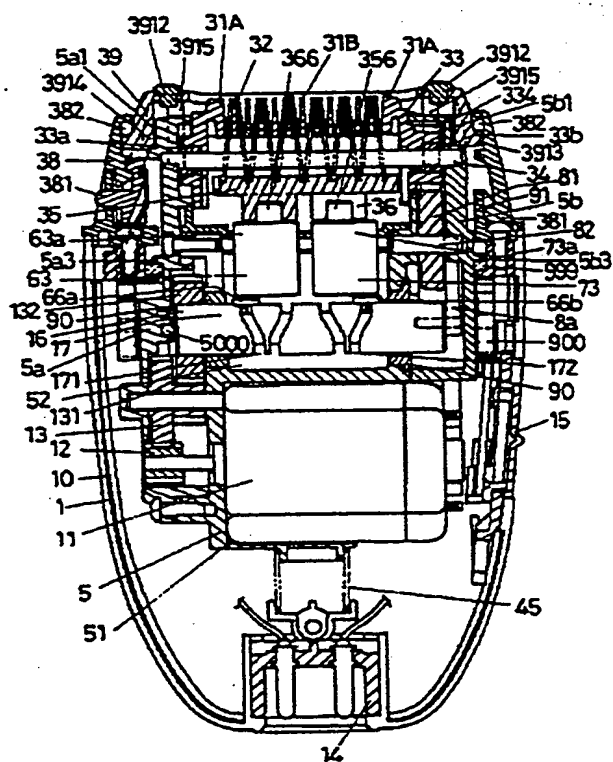
【図7】



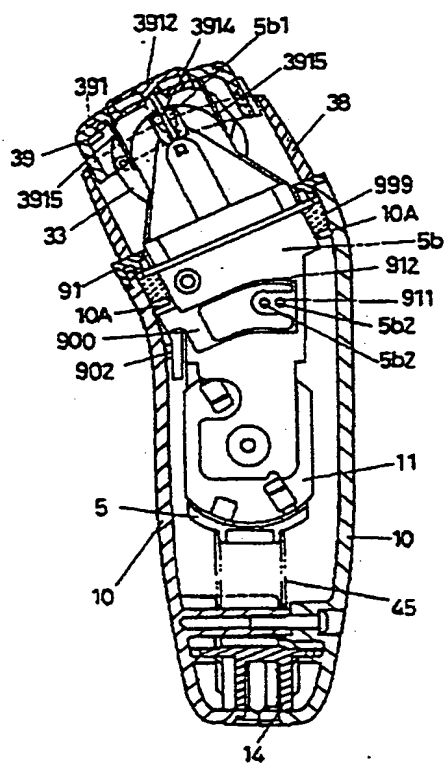
【図9】



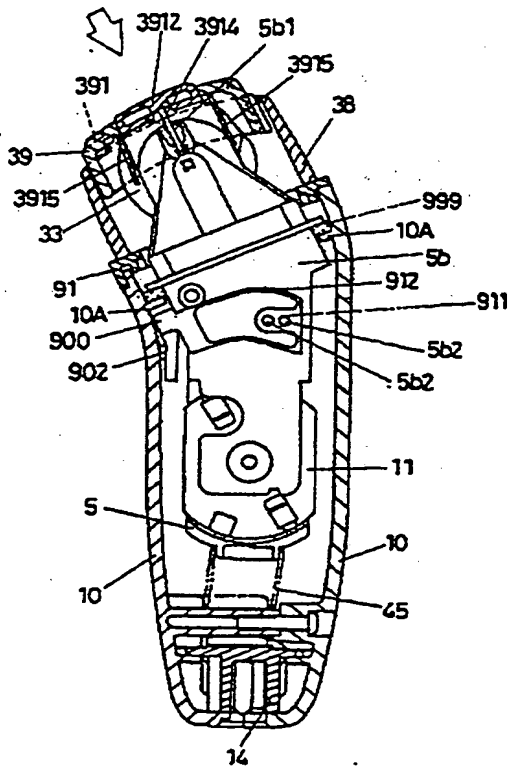
【図10】



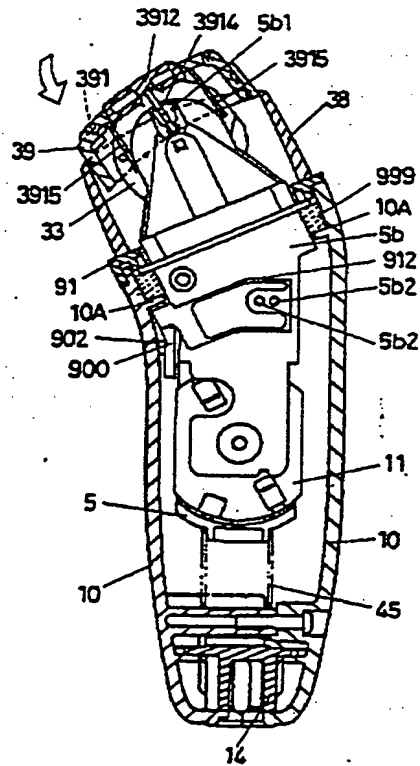
【図11】



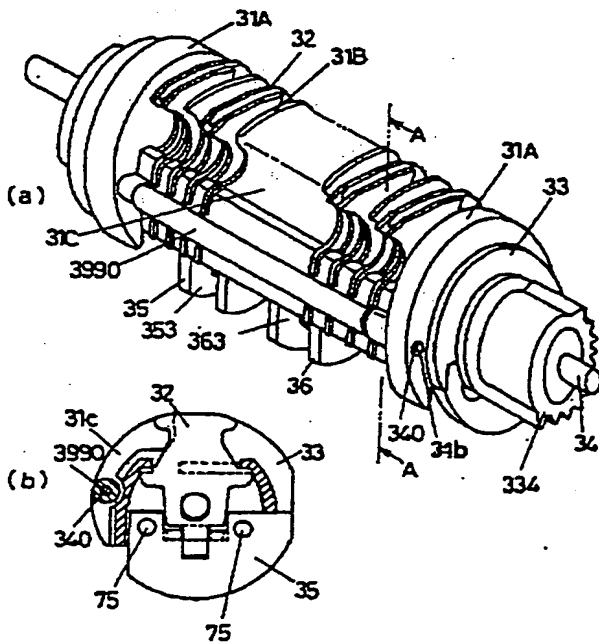
【図12】



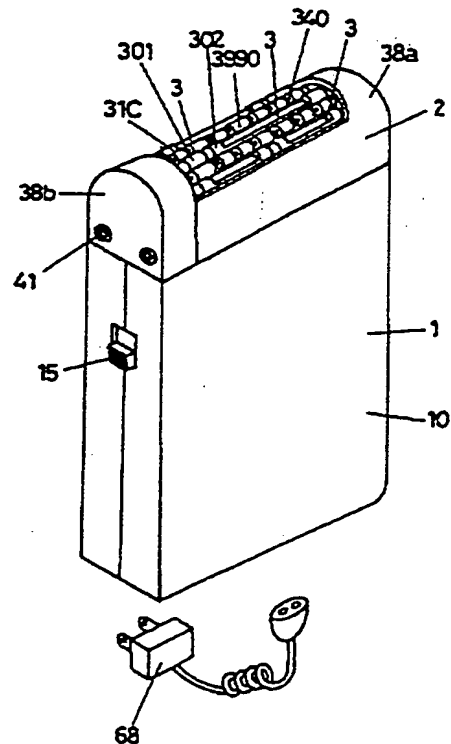
【図13】



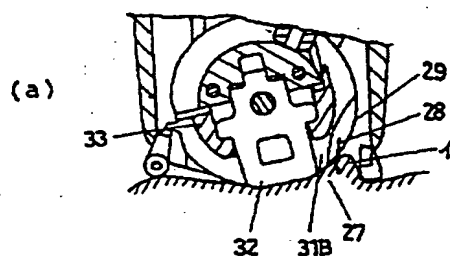
【図14】



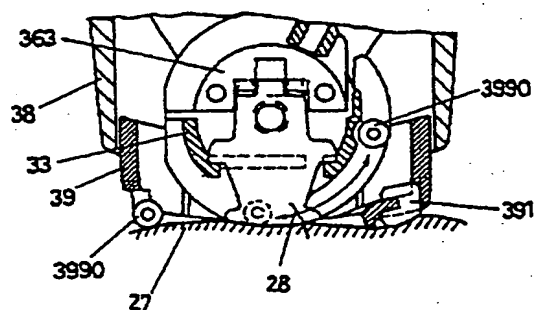
【図16】



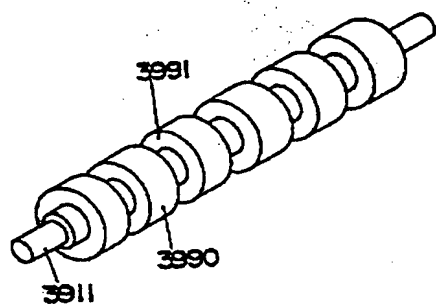
【図15】



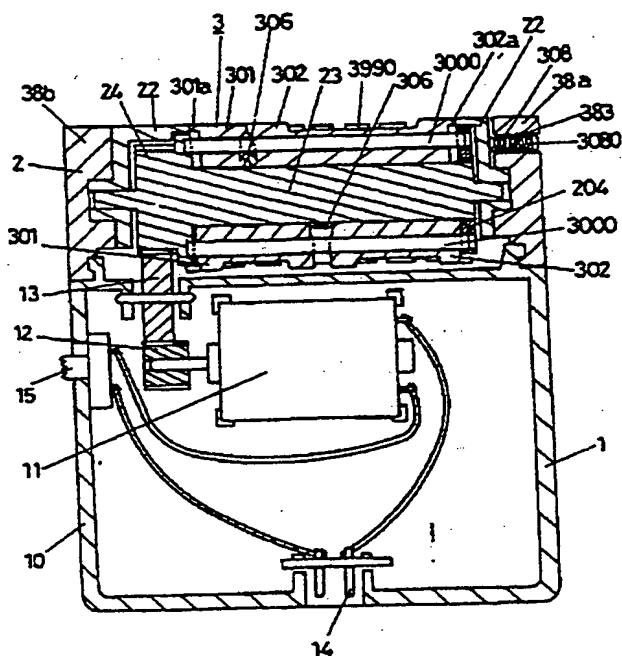
(b)



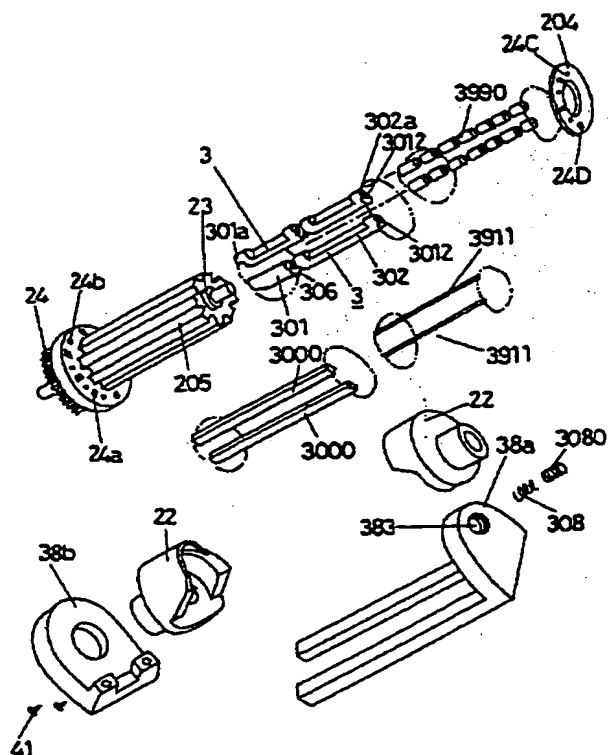
【図22】



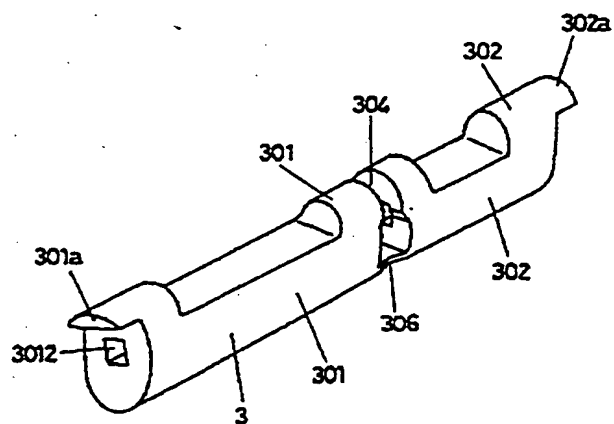
【図17】



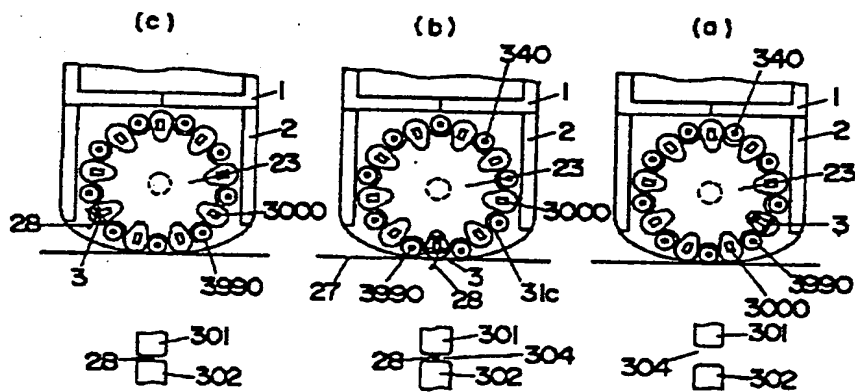
【図18】



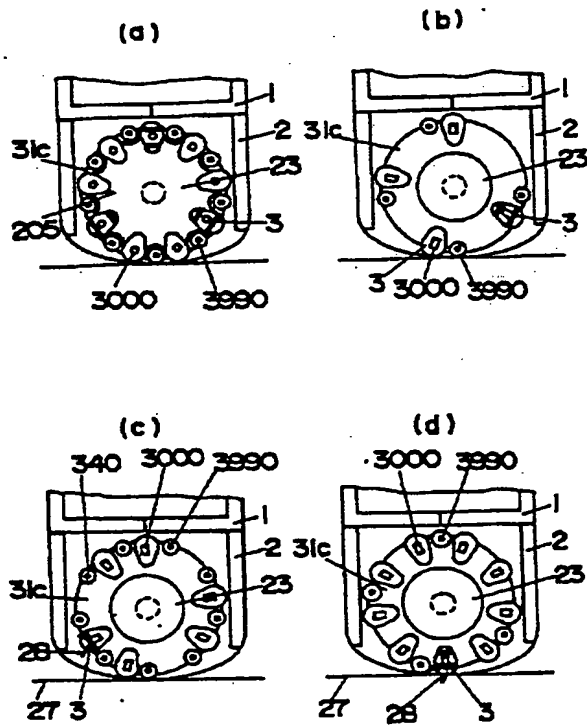
【図19】



【図20】



【図21】



(57) Abstract

Purpose (corrected): Provision of a depilation device with good depilation efficiency and excellent skin contact.

Constitution: A pulling-out means for pulling out hairs by opening and closing, gripping hairs and rotating or pivoting is provided. A recess 31C is formed in front in the circumferential direction of the means. An idling roller 3990 is provided at the recess 31C in parallel with the axis of the rotation or pivoting. Hairs are depilated by a depilation means without being laid down. The impact of the pulling-out means to convex parts of the skin like bony parts because of the rotation or pivoting is softened by the roller 3990.

Claim 1: A depilation device, characterized in that a pulling-out means for pulling out hairs by opening and closing, gripping hairs and rotating or pivoting is provided, a recess is formed in front in the circumferential direction of the means, and an idling roller is provided at the recess in parallel with the axis of the rotation or pivoting.

Claim 2: A depilation device according to claim 1, characterized in that the roller is formed by an elastic body.

...

(0008)

Effect

By means of providing a pulling-out means for pulling out hairs by opening and closing, gripping hairs and rotating or pivoting, forming a recess in front in the circumferential direction of the means, and providing an idling roller at the recess in parallel with the axis of the rotation or pivoting according to the present invention, a depilation by the depilation device without laying down hairs becomes possible. Furthermore, the impact of the pulling-out means to convex parts of the skin like bony parts because of the rotation or pivoting is softened by the roller.

...

(Embodiments)

(0023) Regarding the skin stretching element 391, 3912, an elastic body with high friction like gum has a better effect of stretching the skin. There is an even better stretching effect if the skin stretching element 391, 3912 projects over the upper edge of the claws for depilation. Of course, the skin contact element 39 can be made from rubber or the like. The roller 399 is provided freely rotating around an axis 3911, improves the sliding on the skin and does not pull the skin in the advancing direction of the depilation device.

(0024) In the following, details of the present invention are explained. As it is shown in figure 14, a large recess 31C is provided in the peripheral part of the rotary base 33 in front of the fixed claw 31B. A roller 3990 being attached freely rotating is located in this recess 31C. The roller 3990 is inserted and fixed by means of an axis 340 in attachment holes 31D

located in the peripheral direction of the fixed edge claws 31A provided at the rotary base 33. It is also possible to fix the roller 3990 and the axis 340 and to insert the axis 340 freely into the attachment holes 31D. So, during the rotation the skin contact, which had become bad by the sliding stimulus of the rib of the rotary base 33, is improved by the roller 3990 being attached freely rotating because of a rolling without pulling the skin, like it is shown in figure 15(b). Even at bony parts the stimulus to the skin by the fixed claw 31B and the movable claw 32 is softened by the roller 3990 and the skin contact becomes extremely good. Because the skin contact becomes good by means of this roller 3990, there is no disturbance of the skin contact even if a recess 31C is provided in front of the fixed claw 31B and the movable claw 32 being the pulling-out means. Therefore a provision of the recess 31C in front of the fixed claw 31B and the movable claw 32 being the pulling-out means becomes possible like in the present invention, and by means of such a provision of the recess 31C a depilation with good efficiency is possible. As it is shown in figure 22, it is also possible to provide recesses 3991 in the roller 3990. Because the roller 3990 does not pull the skin, the skin is not pinched by the skin contact element 39, as it is shown in figure 15(b). Preferably the roller 3990 is formed by an elastic body.

...

[referring to another embodiment]

(0031) One of the pair of rods 301, 302 constituting the depilation claw 3 can also be in a unit with the rotating body 23, and in this case one cam plate 22 can be omitted. In the following, details of the present invention are explained. In the peripheral part in the rotating direction of the depilation block 2, recesses

31C are provided between each rod 301, 302. In these recesses 31C, axes 340, on which the rollers 3990 are attached freely rotating, are inserted and fixed in holes 24b provided in the side face of a gear 24 and in holes 24c provided in an axis holding plate 204.

(0032) So, during the rotation the skin contact, which had become bad by the sliding stimulus of the rods 301, 302, is improved by the rollers 3990 being attached freely rotating, because the sliding to the skin is abolished. The arrangement of the rollers 3990 and the rods 301, 302 can be set up at will, as it is shown in figures 21(a), (b), (c) and (d). Preferably the rollers 3990 are formed by elastic bodies.

(0033)

Result of the invention

Because, as stated above, in the present invention a pulling-out means for pulling out hairs by opening and closing, gripping hairs and rotating or pivoting is provided, a recess is formed in front in the circumferential direction of the means, and an idling roller is provided at the recess in parallel with the axis of the rotation or pivoting, the skin is not pulled continuously by the depilation means, the sliding stimulus is softened and the skin contact becomes good. As the roller softens the impact of the pulling-out means even at bony parts, a good skin contact is achieved. Especially in the case that the pulling-out means is a plate-shaped claw, the effect of softening the impact by the plate-shaped claw is enormous. Also in the case that the pulling-out means is formed by rods, a pulling of the skin, which had been continuously pulled by the rotation, is prohibited and a good skin contact is achieved.

(0034) If the roller is formed by an elastic body, the skin contact becomes even better.

THIS PAGE BLANK (USPTO)